



USMP
UNIVERSIDAD SAN MARTÍN DE PORRES

Facultad de
Ingeniería y
Arquitectura

EVALUACIÓN	CUARTA PRÁCTICA CALIFICADA		SEM. ACADE.	2024 - 2
ASIGNATURA	CÁLCULO I		CICLO:	II
DOCENTE (S)	WILLIAM ACOSTA A.			
EVENTO:		SECCIÓN:	DURACION:	75 min.
ESCUELA (S)	SISTEMAS, INDUSTRIAL, CIVIL			

1. Responder si es VERDADERO o FALSO, justificando para cada uno de los casos

F a. La función f , cuya regla de correspondencia $f(x) = \frac{1}{x} + \ln x$, es creciente en $(0;1)$.

V b. Dada la curva $f(x) = e^{1-x^2}$; entonces f es cóncava hacia abajo en el intervalo $\left(-\frac{1}{\sqrt{2}}; \frac{1}{\sqrt{2}}\right)$

NOTA: $(\ln u)' = \frac{u'}{u}$; $(e^u)' = e^u u'$

$$2 \cdot (-1)^2$$

2. Dado la función f , cuya regla de correspondencia es $f(x) = (x+1)(x-2)^2$, además se sabe que:
 $f'(x) = 3x(x-2)$ y $f''(x) = 6(x-1)$

$$3 \cdot 0$$

Determine:

- Intervalos donde la función crece o decrece, valores extremos (máximos o mínimos).
- Intervalos de concavidad, puntos de inflexión.
- Graficar la función.

3. Determina el valor de las constantes a , b y c , sabiendo que la gráfica de la función definida por $f(x) = a \ln(x) - bx^2 + c$ tiene un número crítico en $\frac{1}{2}$, pasa por el punto $(1; -6)$ y que además $f''(2) = -\frac{17}{2}$.

4. Responder:

a. Calcular la base y la altura del triángulo isósceles de perímetro 8 y área máxima $2 \sqrt{3}$

b. Calcular $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x) - \sin x}{x \sin x}$ $-\frac{1}{2}$

REGUNTA	1		2			3	4	
	a	b	a	b	c		a	b
PUNTAJE	3	2	1,5	1,5	2	4	3	3

CICLO 2024-2

LA COORDINACIÓN ACADÉMICA

21/10/2024